

***MBS-HACCP&ACQUE EASY TEST***  
***METODO COLORIMETRICO RAPIDO***  
***PER ANALISI MICROBIOLOGICHE***

***MANUALE D'USO***



## 1.1 Caratteristiche di MBS HACCP&ACQUE easy test

**MBS HACCP&ACQUE easy test** è un sistema colorimetrico rapido, sviluppato dall'Università Roma Tre, per la rilevazione e la conta selettiva dei microrganismi nei prodotti agroalimentari.

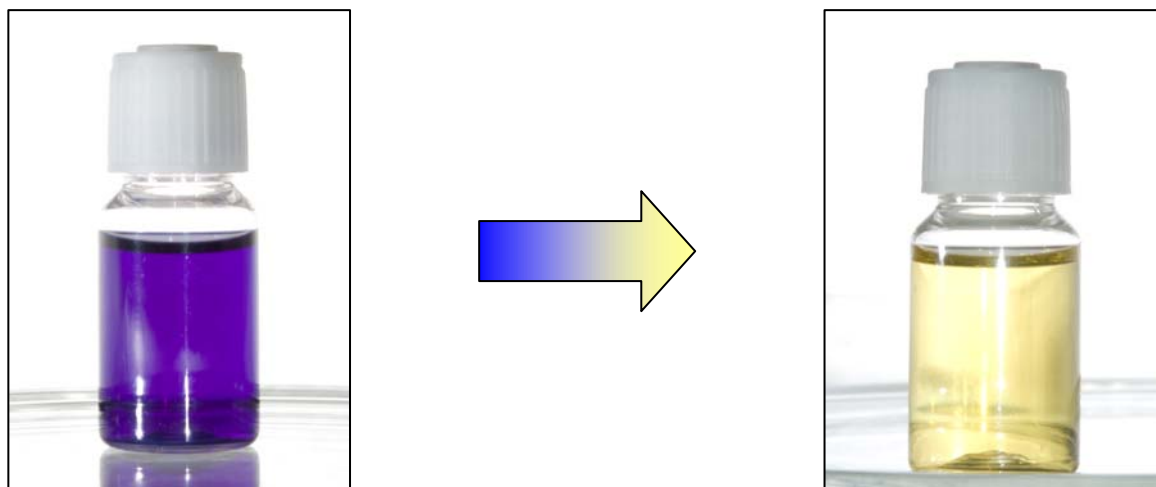
Le caratteristiche principali del metodo sono:

- **Rapidità.** I tempi di analisi, dall'allestimento all'ottenimento dei risultati, sono fra 2-5 volte inferiori ai metodi tradizionali.
- **Semplicità d'uso.** Chiunque e ovunque può effettuare l'analisi senza bisogno di altri reattivi o strumentazione.
- **Sensibilità.** Rilevazione anche di un solo microrganismo presente nel campione.
- **Selettività.** Rilevazione di differenti microrganismi di altre specie microbiche fino al limite sperimentale del 99,999%.
- **Economicità.** Il costo di ogni singola analisi risulta essere da 2 a 4 volte più economico rispetto ai metodi tradizionali.

## 1.2 Procedura Analitica

**MBS HACCP&ACQUE easy test** si basa sull'osservazione visiva del cambiamento di colore della sospensione (campione+reagente+acqua) contenuta nel flaconcino dove si effettua l'analisi. All'inizio dell'analisi il contenuto del flaconcino avrà un colore di partenza, per esempio viola. Con il passare del tempo, in caso di contaminazione batterica, il colore del contenuto all'interno del flaconcino virerà, per esempio al giallo, in un tempo inversamente proporzionale al contenuto di microrganismi presenti nel campione: maggiore è la quantità di microrganismi, più veloce è il cambiamento di colore.

La procedura analitica del metodo colorimetrico quantitativo **MBS HACCP&ACQUE easy test** è basata sulla rilevazione colorimetrica, attraverso indicatori redox, del cambiamento dello stato ossidoriduttivo del mezzo di reazione dovuto all'azione degli enzimi del metabolismo primario (ossidoreduttasi coinvolte nella respirazione e fermentazione) posseduti dai microrganismi.



**MBS HACCP&ACQUE easy test** permette quindi di contare in modo semplice ed esatto il numero di microrganismi presenti nel campione. La selettività verso differenti generi microbici è ottenuta utilizzando reattivi specifici che contengono sostanze inibitorie verso altri microrganismi.

Sono disponibili i reagenti per la conta selettiva di:

Carica batterica mesofila (CBT)	Coliformi (Totali ed <i>E. coli</i> )
Stafilococco ( <i>Staphylococcus aureus</i> )	Pseudomonas ( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> )
Muffe e lieviti	Enterobatteri ( <i>Enterobacteriaceae</i> )
Salmonella ( <i>Salmonella spp</i> )	Listeria ( <i>Listeria spp</i> )

La selettività verso i differenti generi microbici è ottenuta utilizzando reattivi specifici per i differenti generi microbici che contengono sostanze inibitorie verso gli altri microrganismi, reattivi lungamente sperimentati e già in uso nelle metodiche tradizionali. In conseguenza, il grado di selettività di **MBS HACCP&ACQUE easy test** è analogo a quello ottenibile con metodiche tradizionali.

### 1.3 Modalità operative di utilizzo

Il kit di analisi di **MBS HACCP&ACQUE easy test** viene fornito in una scatola contenente tutti gli strumenti necessari.

Per la manipolazione dei flaconcini si raccomanda una pulizia accurata delle mani.



Lo svolgimento dell'analisi può essere schematizzato in 5 fasi: apertura, inserimento del campione, inizio analisi, fine analisi, sterilizzazione.

#### ***Fase 1 – Apertura***

- Aprire il flaconcino avendo cura di capovolgere il tappo in modo che la superficie interna non venga a contatto con la superficie di appoggio per evitare contaminazioni.

#### ***Fase 2 – Inserimento del campione***

##### ***(Campione solido)***

- Prelevare una piccola aliquota dell'alimento (non più grande di un chicco di mais) con un utensile in uso durante la lavorazione dello stesso alimento (o con le pinzette sterili fornite su richiesta) ed inserirla nel flaconcino.

##### ***(Campione liquido)***

- Prelevare con una pipetta sterile monouso (fornita su richiesta) un'aliquota del liquido da esaminare ed introdurre circa 1 ml del liquido nel flaconcino

##### ***(Analisi di una superficie)***

- Aprire il fialoide di acqua sterile fornito nella confezione con il flaconcino di reagente e far cadere una goccia di acqua sterile sulla superficie da esaminare.
- Prelevare il tampone sterile monouso (fornito su richiesta) evitando di toccare la estremità' con il batuffolo di cotone che verrà strofinata sulla superficie da esaminare
- Strofinare il tampone sulla superficie in corrispondenza della goccia di acqua sterile cercando di coprire un'area circolare di circa 10 cm di diametro.

- Inserire il tampone nel flaconcino di analisi.
- **Fase 3 – Inizio dell'analisi**
- Aprire il fialoide di acqua sterile e inserirne il contenuto nel flaconcino; nel caso di analisi di superficie si fa riferimento al fialoide già aperto (vedi sopra). Richiudere il flaconcino.
- Porre per circa 20-30 secondi il flaconcino sull'agitatore fornito con il kit di analisi e mescolare fino al completo dissolvimento del reagente.
- Compilare la Scheda Controllo Qualità.
- Inserire il flaconcino nel termostato. **N.B.** Il contenuto del flaconcino svilupperà pienamente il colore di inizio analisi entro circa 15-20 minuti

#### **Fase 4 – Controllo dell'esito dell'analisi**

- E' sufficiente controllare il colore del flaconcino una sola volta, dopo il numero di ore indicato per ogni tipo di analisi, secondo le proprie necessità dettate dal limite operativo di carica batterica accettabile, indicate nella Scheda Controllo Qualità
- Verificare se il viraggio di colore della fiala arriva all'ultimo colore della scala cromatica di riferimento riportata nella Scheda Controllo Qualità.
- Nel caso di analisi per rilevazione della quantità di *E. coli* e solo in caso di risultato positivo (fiala di colore giallo intenso), è possibile utilizzare una prova di conferma della presenza di *E. coli*. Aggiungere 3-5 gocce di reattivo di Kovac alla fiala al termine dell'analisi, prima della sterilizzazione. Se è presente *E.coli* entro pochi secondi si avrà lo sviluppo di un piccolo strato liquido superficiale di colore rosso porpora che è indice della presenza di indolo.
- Completare la Scheda Controllo Qualità.

#### **Fase 5 – Sterilizzazione post-analisi**

- Senza aprire il flaconcino, premere la parte superiore del tappo ed agitare il flaconcino per circa 10 secondi. L'aggiunta dello sterilizzante può causare un cambiamento di colore senza importanza. In 5-10 minuti il contenuto del flaconcino viene completamente sterilizzato, i reattivi vengono resi inerti ed il flaconcino può essere smaltito in sicurezza come "Rifiuto Sanitario non pericoloso" ai sensi del D.M. del 25/5/89. Detti rifiuti, dopo sterilizzazione, possono essere conferiti con le stesse modalità previste per i farmaci scaduti.

# MBS

MICRO  
BIOLOGICAL  
SURVEY



DALLA RICERCA LA VITA

La MBS srl nasce dalle ricerche originali sviluppate in collaborazione con l'Università "Roma Tre" e rappresenta la migliore dimostrazione



della potenzialità di trasferimento tecnologico di ricerche universitarie che hanno importanti ricadute anche nel campo economico e sociale.

L'ing. Alberto Mari è l'amministratore delegato.

Il prof. Giovanni Antonini (Ordinario di Biologia Molecolare dell'Università Roma Tre) è il direttore scientifico

Fanno parte del team di ricerca e sviluppo le dr.sse Serena Salvucci, Alessandra Capodaglio, Alessandra Antonini, Eleonora Lo Cicero, Francesca Romana Priolisi.

#### **M.B.S. Srl**

Polo Tecnologico Tiburtino  
Via Giacomo Peroni 386,  
00131 Roma - Italy  
C.F. e P.I. 09423051003  
REA 1162609,  
tel +39.06.83767529  
fax +39.06.40040364

[info@emmebiesse.net](mailto:info@emmebiesse.net)

[www.emmebiesse.net](http://www.emmebiesse.net)